Die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* L. in Österreich-Ungarn und Serbien. (Lep.)

Von Prof. Dr. **P. Bachmetjew**, Sophia.

Das nötige Material erhielt ich von Belgrad, Negotin, Budapest, Czernowitz und Kolmann (Südtirol), welches hier nach der analytisch-statistischen Methode bearbeitet wurde. Diese Methode speziell für die Flügellänge besteht kurz im folgenden:

Man mifst die Flügellänge von der Wurzel bis zum entferntesten Punkte des Vorderrandes des Flügels möglichst bis 0,1 mm genau, dann verteilt man die vermessenen Exemplare (wenigstens je 200 Vorder- und Hinterflügel für ♂♂ und ♀♀) in Gruppen, welche sich voneinander um 0,5 mm unterscheiden. Diese nach der aufsteigenden Reihe angeordneten Gruppen der Flügellänge kombiniert man mit der Anzahl der Exemplare (die Frequenz), welche diese Flügellänge haben, und dann sucht man das Hauptmaximum dieser Frequenz, welche die maximale frequenzielle Flügellänge (l_f) bestimmt. Nur die Gröfse l_f ist mafsgebend bei der Vergleichung der Werte von einer Gegend mit der anderen, da dieselbe den Typus der gegebenen Gegend in bezug auf die Flügellänge ausdrückt [1]).

Im übrigen verweise ich die Leser auf meine diesbezüglichen Abhandlungen [2]).

In den angeführten Tabellen bedeutet M die maximale und *m* die minimale Flügellänge, welche in der gegebenen Gegend bis jetzt konstatiert wurde. A bedeutet die Variabilitätsamplitude, d. h. um wieviel Prozent M von m entfernt ist [3]). Die nach jeder Stadt stehende Zahl bedeutet das Jahr, in welchem das Material gesammelt worden ist.

Es ist mir sehr angenehm, hier meinen besten Dank folgenden Herren auszudrücken, welche mir das nötige Material gratis gesandt haben: L. v. Abafi-Aigner in Budapest, Baron C. v. Hormuzaki in Czernowitz, Prof. Dr. M. Lecco in Belgrad, Prof. N. Ranojewitsch in Belgrad, Prof. J. Stanojewitsch in Negotin. In Kolmann hat mir ein Händler gegen Besoldung

---

[1]) Vide mein Referat im „Entomol. Vereinsbl.“ Nr. 9, Beilage zur „Entomol. Rundschau“, XXVI. Nr. 9, p. 18. Stuttgart 1909.

[2]) In: Allg. Zeitschr. f. Entomol., VIII. Nr. 14—15, p. 253—256. 1903; Insekt.-Börse, XX. Nr. 46. p. 364—365. 1903; Allg. Zeitschr. f. Entomol., VIII. Nr. 20—21, p. 389—395, Nr. 22—24, p. 470—494. 1903; Allg. Zeitschr. f. Entomol., IX. Nr. 13—14, p. 269—271. 1904; Allg. Zeitschr. f. Entomol., IX. Nr. 7—8, p. 143—147. 1904; Insekt.-Börse, XXI. Nr. 2, p. 13. 1904; Sammelwerk des Unterrichtsminist. in Sophia, XXI. 105 pp. 1905; Bull. Soc. des Scienc. de Bucarest, XVII. Nr. 5—6, p. 299—305, p. 306—316. 1909.

[3]) Bull. Soc. des Scienc. de Bucarest, XVII. Nr. 5—6, p. 304. 1909.

gesammelt. Auch erhielt ich das Material aus Serajewo, welches aber noch nicht untersucht worden ist.

Budapest 1904.

Flügellänge in mm	Frequenz Vorderflügel ♀	Frequenz Hinterflügel ♀	Flügellänge in mm	Frequenz Vorderflügel ♀	Frequenz Hinterflügel ♀
21,6—22,0	—	1	Übertrag	6	170
22,1—22,5	—	1	29,1—29,5	3	3
22,6—23,0	—	3	29,6—30,0	8	—
23,1—23,5	—	1	30,1—30,5	4	—
23,6—24,0	—	6	30,6—31,0	*18*	—
24,1—24,5	—	4	31,1—31,5	11	—
24,6—25,0	—	9	31,6—32,0	*24*	—
25,1—25,5	—	19	32,1—32,5	17	—
25,6—26,0	—	*22*	32,6—33,0	19	—
26,1—26,5	—	16	33,1—33,5	19	—
26,6—27,0	—	*22*	33,6—34,0	**25**	—
27,1—27,5	—	20	34,1—34,5	10	—
27,6—28,0	4	**25**	34,6—35,0	6	—
28,1—28,5	—	12	35,1—35,5	2	—
28,6—29,0	2	9	35,6—36,0	1	—
Übertrag	6	170	Summa	173	173

Belgrad 1904.

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀	Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
22,6—23,0	—	—	—	1	Übertrag	4	1	129	117
23,1—23,5	—	—	—	—	30,6—31,0	6	—	—	4
23,6—24,0	—	—	—	—	31,1—31,5	8	1	—	—
24,1—24,5	—	—	—	—	31,6—32,0	15	2	—	—
24,6—25,0	—	—	4	—	32,1—32,5	17	3	—	1
25,1—25,5	—	—	2	—	32,6—33,0	**29**	8	—	—
25,6—26,0	—	—	8	—	33,1—33,5	13	7	—	—
26,1—26,5	—	—	13	3	33,6—34,0	*16*	*11*	—	—
26,6—27,0	—	—	22	8	34,1—34,5	10	9	—	—
27,1—27,5	—	—	26	5	34,6—35,0	5	**30**	—	—
27,6—28,0	—	—	**27**	*18*	35,1—35,5	4	18	—	—
28,1—28,5	—	1	9	13	35,6—36,0	—	14	—	—
28,6—29,0	—	—	*10*	**36**	36,1—36,5	1	8	—	—
29,1—29,5	—	—	4	14	36,6—37,0	1	5	—	—
29,6—30,0	2	—	1	16	37,1—37,5	—	—	—	—
30,1—30,5	2	—	3	3	37,6—38,0	—	5	—	—
Übertrag	4	1	129	117	Summa	129	122	129	122

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
18,1—18,5	—	—	1	
18,6—19,0	—	—	1	
19,1—19,5	—	—	0	
19,6—20,0	—	—	0	
20,1—20,5	—	—	0	
20,6—21,0	—	—	1	
21,1—21,5	—	—	0	
21,6—22,0	—	—	1	1
22,1—22,5	—	—	1	2
22,6—23,0	—	—	2	1
23,1—23,5	—	—	4	2
23,6—24,0	—	—	3	0
24,1—24,5	—	—	6	3
24,6—25,0	1	—	14	8
25,1—25,5	0	—	12	5
25,6—26,0	0	—	*25*	7
26,1—26,5	0	—	16	11
26,6—27,0	0	—	**46**	*28*
27,1—27,5	1	—	27	22
27,6—28,0	3	3	19	*28*
28,1—28,5	1	0	8	25
Übertrag	6	3	187	143

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
Übertrag	6	3	187	143
28,6—29,0	6	1	9	**35**
29,1—29,5	3	0	3	8
29,6—30,0	10	3	1	13
30,1—30,5	5	3	—	0
30,6—31,0	*23*	6	—	0
31,1—31,5	15	7	—	1
31,6—32,0	**35**	7	—	—
32,1—32,5	25	12	—	—
32,6—33,0	*28*	22	—	—
33,1—33,5	17	23	—	—
33,6—34,0	15	**30**	—	—
34,1—34,5	4	15	—	—
34,6—35,0	6	*29*	—	—
35,1—35,5	1	20	—	—
35,6—36,0	1	13	—	—
36,1—36,5	—	4	—	—
36,6—37,0	—	1	—	—
37,1—37,5	—	0	—	—
37,6—38,0	—	1	—	—
Summa	200	200	200	200

Negotin 1905.

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
21,6—22,0	—	—	—	1
22,1—22,5	—	—	—	0
22,6—23,0	—	—	1	1
23,1—23,5	—	—	0	1
23,6—24,0	—	—	1	1
24,1—24,5	—	—	3	0
24,6—25,0	—	—	8	0
25,1—25,5	—	—	13	2
25,6—26,0	—	—	16	4
26,1—26,5	—	—	14	3
26,6—27,0	—	—	**50**	14
27,1—27,5	—	1	29	13
27,6—28,0	—	0	*32*	25
28,1—28,5	—	0	8	10
28,6—29,0	1	1	*18*	*23*
29,1—29,5	3	2	4	11
29,6—30,0	4	0	3	*14*
Übertrag	8	4	200	123

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
Übertrag	8	4	200	123
30,1—30,5	2	0	—	5
30,6—31,0	13	1	—	3
31,1—31,5	16	2	—	1
31,6—32,0	23	5	—	—
32,1—32,5	32	5	—	—
32,6—33,0	**44**	11	—	—
33,1—33,5	18	15	—	—
33,6—34,0	*20*	16	—	—
34,1—34,5	11	**20**	—	—
34,6—35,0	10	18	—	—
35,1—35,5	2	14	—	—
35,6—36,0	1	14	—	—
36,1—36,5	—	3	—	—
36,6—37,0	—	3	—	—
37,1—37,5	—	1	—	—
Summa	200	132	200	132

Czernowitz 1905.

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
21,6—22,0	—	—	1	—
22,1—22,5	—	—	0	—
22,6—23,0	—	—	1	—
23,1—23,5	—	—	2	1
23,6—24,0	—	—	2	0
24,1—24,5	—	—	9	0
24,6—25,0	—	—	*13*	0
25,1—25,5	—	—	11	5
25,6—26,0	—	—	32	11
26,1—26,5	1	—	**34**	14
26,6—27,0	0	—	30	30
27,1—27,5	1	—	23	34
27,6—28,0	1	—	12	**53**
28,1—28,5	3	—	1	18
28,6—29,0	3	—	2	19
29,1—29,5	4	—	—	5
29,6—30,0	11	—	—	7
Übertrag	24	—	173	197

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
Übertrag	24	—	173	197
30,1—30,5	12	1	—	1
30,6—31,0	*25*	3	—	2
31,1—31,5	20	7	—	—
31,6—32,0	**34**	12	—	—
32,1—32,5	23	21	—	—
32,6—33,0	16	23	—	—
33,1—33,5	8	**42**	—	—
33,6—34,0	8	27	—	—
34,1—34,5	1	*28*	—	—
34,6—35,0	1	19	—	—
35,1—35,5	0	5	—	—
35,6—36,0	0	6	—	—
36,1—36,5	0	3	—	—
36,6—37,0	0	1	—	—
37,1—37,5	1	2	—	—
Summa	173	200	173	200

Kollmann 1905.

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
22,6—23,0	—	—	1	—
23,1—23,5	—	—	0	1
23,6—24,0	—	—	1	1
24,1—24,5	—	—	0	1
24,6—25,0	—	—	9	1
25,1—25,5	—	—	5	5
25,6—26,0	—	—	10	6
26,1—26,5	—	—	19	9
26,6—27,0	—	—	**43**	12
27,1—27,5	—	—	33	24
27,6—28,0	1	3	*38*	**32**
28,1—28,5	0	0	12	19
28,6—29,0	2	0	*20*	*27*
29,1—29,5	2	0	5	16
29,6—30,0	1	3	3	14
Übertrag	6	6	199	168

Flügellänge in mm	Vorderflügel ♂	Vorderflügel ♀	Hinterflügel ♂	Hinterflügel ♀
Übertrag	6	6	199	168
30,1—30,5	7	0	1	4
30,6—31,0	*14*	7	—	3
31,1—31,5	12	8	—	—
31,6—32,0	23	7	—	—
32,1—32,5	30	11	—	—
32,6—33,0	**41**	**26**	—	—
33,1—33,5	30	20	—	—
33,6—34,0	15	*21*	—	—
34,1—34,5	10	16	—	—
34,6—35,0	6	18	—	—
35,1—35,5	5	*22*	—	—
35,6—36,0	1	8	—	—
36,1—36,5	—	2	—	—
36,6—37,0	—	3	—	—
Summa	200	175	200	175

Folgende Tabelle enthält die Zusammenstellung der erhaltenen Resultate:

Flügelelemente			Budapest 1904	Belgrad 1904	Belgrad 1905	Negotin 1905	Czernowitz 1905	Kollmann 1905
Vorderflügel	♂	l_f	—	32,8	31,8	32,8	31,8	32,8
		M	—	36,6	35,8	35,8	37,1	35,6
		m	—	30,0	25,0	28,6	26,3	27,8
		A %	—	20 %	36 %	22 %	34 %	25 %
	♀	l_f	33,8	33,8	33,8	34,3	33,3	32,8
		M	36,0	38,0	38,0	37,5	37,1	37,0
		m	27,8	28,3	28,0	27,5	30,5	28,0
		A %	26 %	29 %	30 %	31 %	20 %	28 %
Hinterflügel	♂	l_f	—	27,8	26,8	26,8	26,3	26,8
		M	—	30,5	30,0	30,0	28,7	30,2
		m	—	25,0	18,1	23,0	22,0	23,0
		A %	—	20 %	49 %	26 %	26 %	27 %
	♀	l_f	27,8	28,8	28,8	27,8	27,8	27,8
		M	29,5	32,3	31,4	31,5	31,0	30,8
		m	22,0	23,0	22,0	21,6	23,5	23,1
		A %	29 %	33 %	35 %	38 %	28 %	29 %

Daraus ist ersichtlich, dafs die Gröfse l_f in folgenden Gegenden dieselbe war:

Für die Vorderflügel bei ♂♂: Belgrad 1904, Negotin 1905, Kollmann 1905.

Für die Vorderflügel bei ♀♀: Budapest 1904, Belgrad 1904, Belgrad 1905.

Für die Hinterflügel bei ♂♂: Belgrad 1905, Negotin 1905, Kollmann 1905.

Für die Hinterflügel bei ♀♀: Budapest 1904, Negotin 1905, Czernowitz 1905, Kollmann 1905.

In andern Gegenden war sie entweder gröfser oder kleiner.

Die gröfste Variabilitätsamplitude (A) wurde in Belgrad 1905 für die Hinterflügel bei ♂♂ beobachtet (49 %).

Der längste ♂-Vorderflügel wurde in Czernowitz 1905 aufgefunden (37,1), und der längste ♀-Vorderflügel in Belgrad 1904 und 1905 (38,0).

Der längste ♂- resp. ♀-Hinterflügel wurde in Belgrad 1904 beobachtet (30,5 resp. 32,3).

Interessant ist es, zu bemerken, dafs in Kollmann 1905 die Vorderflügel sowohl bei ♂♂, wie auch bei ♀♀ eine und dieselbe Gröfse $l_f = 32,8$ besafsen, während in anderen Gegenden, wie es auch sein mufs, zwischen ♂♂ und ♀♀ in bezug auf die Gröfse l_f ein bedeutender Unterschied zu beobachten ist. Die ♀♀ tragen bei ihrem Fluge eine gröfsere Last als die ♂♂ (schon wegen den Eiern) und müssen folglich gröfsere Flügel haben. Diese Erscheinung in Kollmann verdient näher untersucht zu werden.

Warum in Belgrad 1904 und 1905 l_f für ♂-Vorder- resp. Hinterflügel nicht dieselbe geblieben ist, wird im allgemeinen durch die Änderung der klimatischen Verhältnisse erklärt, wie ich es für Sophia gezeigt habe [1]).

Ich werde die Gelegenheit haben, die hier erhaltenen Resultate mit den meteorologischen Elementen in den gegebenen Gegenden zu vergleichen und mit den Resultaten aus anderen Gegenden Europas und Asiens zusammenzustellen.

On three new species of *Evaniidae* from the Oriental Zoological Region. (Hym.)

By **P. Cameron**, New Mills, by Stockport, England.

Evania simlaensis sp. nov.

Black, the head and thorax densely covered with silvery pubescence, the wings hyaline, the costa, stigma and basal nervures black, the apical nervures fuscous. Metasternal process large, roundly diverging. Face smooth, shining, the centre indistinctly keeled. Hind tibiae and tarsi spinose.

♀. Length 7 mm. Simla. May (Col. C. G. Nurse.)

Hinder ocelli separated from each other by a slightly greater distance than they are from the eyes. The central part of the front is bordered by a curved furrow; the clypeus is also bordered by a curved furrow. Malar space long, half the length of the antennal scape. Antennal pedicle twice longer than broad; it and the 3rd joint are as long as the following 2 joints united; the 3rd joint is about one fourth longer than the 4th, which is slightly longer than the 5th. Mesonotum strongly, but not closely punctured; the centre more closely than the sides. The centre of metanotum rugosely reticulated and densely covered

[1]) Die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* L. in Sophia (Bulgarien) als Resultat siebenjähriger nacheinander folgender Untersuchungen. — Zeitschr. f. Insektenbiol., V. Nr. 4, p. 110—113; Nr. 5, p. 141—147; Nr. 6, p. 186—196; 1909.